

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1939-1940

N° 90

QUELQUES OBSERVATIONS DE
TRANSFUSION DU SANG
EN
CLINIQUE CHIRURGICALE

Organisation du Centre de transfusion sanguine
de l'Hôtel-Dieu d'Angoulême

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le mercredi 13 décembre 1939

PAR

Pierre-Jean-Alfred LESTERLIN

Né à Tonnay-Charente (Charente-Inférieure), le 8 août 1910.

Examineurs de la Thèse

MM. LEURET, professeur	Président.
WANCERMEZ, professeur	Juges.
LOUBAT, agrégé	
MASSÉ, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE BIERE
18, Rue du Peugue

1939



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548609_0101

QUELQUES OBSERVATIONS DE
TRANSFUSION DU SANG
EN
CLINIQUE CHIRURGICALE

Organisation du Centre de transfusion sanguine
de l'Hôtel-Dieu d'Angoulême

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le mercredi 13 décembre 1939

PAR

Pierre-Jean-Alfred LESTERLIN

Né à Tonnay-Charente (Charente-Inférieure), le 8 août 1910.

Examineurs de la Thèse

M. J. LEURET, professeur	Président.
WANGERMEZ, professeur	Juges.
LOUBAT, agrégé	
MASSÉ, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE BIERE

18, Rue du Peugue

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

Doyen M. MAURIAC.
 Assesseur M. LABAT.
 Doyen honoraire M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. POUSSON MOURE, BARTHE, DENIGES, BEILLE, CASSAET.
 CHAVANNAZ, C. SIGALAS, SABRAZES, BEGOUIN, DUPOUY, A. MANDOUL.

PROFESSEURS

MM.	MM.
Clinique médicale (MAURIAC. DUPERIE.	Clinique chirurgicale in- fantile et orthopédie ... ROCHER.
Clinique chirurgicale et gynécologique..... GUYOT.	Clinique médicale des ma- ladies des enfants CRUCHET.
Clinique chirurgicale PAPIN.	Chimie biologique et mé- dicale MACHEBŒUF.
Pathologie et thérapeuti- que générales..... CARLES.	Physique médicale et pharmaceutique WANGERMEZ.
Clinique d'accouchements. ANDERODIAS.	Médecine coloniale et clini- que des maladies exoti- ques BONNIN.
Anatomie pathologique et microscopie clinique ... DAMADE.	Clinique des maladies cuta- nées et syphilitiques . PETGES.
Anatomie VILLEMIN.	Clin. des mal. des voies urinaires DUVERGEY.
Anatomie générale et his- tologie..... G. DUBREUIL.	Clinique des maladies ner- veuses et mentales..... ABADIE.
Hygiène..... LEURET.	Clinique d'oto-rhino-lar- yngologie PORTMANN.
Médecine légale et déon- tologie..... LANDE.	Toxicologie et hygiène ap- pliquée..... LABAT.
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale .. RECHOU.	Hydrologie thérapeutique et climatologie..... CREYX
Chimie CHELLE.	Clinique odonto stomato- logique DUBECQ.
Botanique et matière mé- dicale GOLSE.	
Pharmacie..... VITTE.	
Zoologie et parasitologie .. N.	
Médecine expérimentale .. AUBERTIN.	
Clinique ophtalmologique. TEULIERES.	
Physiologie FABRE.	

LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales).
 R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).
 CHARRIER (Chirurgie générale).



AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.
Anatomie DUFOUR.	Obstétrique..... (RIVIERE.
Physiologie FRANK.	MAHON.
	Ophthalmologie BEAUVIEUX.
	Oto-rhino-laryngologie ... DESPONS.
	Dermatologie et syphili- graphie JOULIA.
	Physique médicale..... AURIAC.
	Chimie générale pharma- ceutique et toxicologie.. CASTAGNOU.
	Histoire naturelle pharma- ceutique GIRARD.
	Pharmacie..... (MESNARD.
	GRANGER.
	Histoire naturelle médi- cale et parasitologie.... R. MANDOUL.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

MM.	MM.
Médecine opératoire JEANNENEY.	Physique médicale et pharmaceutique AURIAC.
Accouchements RIVIERE.	Anatomie J.BEAUVIEUX
Pathologie médicale DELMAS-MARSALET.	Chimie minérale CASTAGNOU.
Puériculture FAUGERE.	Botanique GIRARD.
Zoologie et parasitologie .. R. SIGALAS.	Pharmacie galénique ... MESNARD.
Médecine légale DEBVILLE.	Bactériologie..... MOUREAU.
Urologie DARGET.	Physiologie PETITEAU.
Légitim. pharmaceutique. POPLAWSKI.	
Ophtalmologie CABANNES (en cogné).	

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.
 Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses
 qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle
 n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES PARENTS

*L'exemple de leur vie simple,
toute remplie du don de soi qu'ins-
pire l'amour, demeure la raison
de mon affection pour eux, et
l'idéal professionnel que je
poursuis.*

A MES FRERE ET SŒURS

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MES MAÎTRES DE LA FACULTE ET DES HOPITAUX

A MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANNENEY

CHIRURGIEN DES HOPITAUX
CHIRURGIEN ADJOINT DU CENTRE RÉGIONAL CONTRE LE CANCER
MEMBRE CORRESPONDANT DE L'ACADÉMIE DE CHIRURGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

*Qui nous décida à publier cette
expérience.*

*En témoignage de reconnais-
sance pour la confiance et l'appui
que nous n'avons cessé de trouver
près de lui, depuis le début de
nos études.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR WANGERMFZ

PROFESSEUR DE PHYSIQUE MÉDICALE ET PHARMACEUTIQUE
RADIOLOGISTE DES HOPITAUX
CHEF-ADJOINT DU SERVICE DE RADIOTHÉRAPIE ET CURIETHÉRAPIE
AU CENTRE ANTICANCÉREUX
OFFICIER D'ACADÉMIE

*Qui voulut bien nous diriger
dans la conduite de ce travail.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR TZANCK

DIRECTEUR DE L'ŒUVRE DE LA TRANSFUSION SANGUINE D'URGENCE
MÉDECIN DES HOPITAUX DE PARIS
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Auprès de qui nous avons
trouvé un accueil si bienveillant
et un exemple d'organisation de
la transfusion sanguine que nous
avons relénu.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR BARRET

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
CHIRURGIEN A L'HOTEL-DIEU D'ANGOULÊME

*Qui fut notre maître, nous fit
l'honneur de nous associer à sa
vie professionnelle et nous confia
le service de transfusion sanguine
qu'il désirait créer.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR DUROSELLE

ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
CHIRURGIEN A L'HOTEL-DIEU D'ANGOULÊME

*Qui nous accueillit dans son
service et nous permit d'y prendre
de nombreuses observations inté-
ressantes.*

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR EUGÈNE LEURET

PROFESSEUR D'HYGIÈNE

MÉDECIN DES HOPITAUX

MÉDECIN-CHEF DU SANATORIUM XAVIER-ARNOZAN

MÉDAILLE D'ARGENT DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE

MÉDAILLE DES ÉPIDÉMIES

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

*Qui nous fit le très grand
honneur d'accepter la présidence
de cette thèse.*

AVANT-PROPOS

Quelques lignes de philosophie en manière de justification

La vie est l'ensemble des forces qui
s'opposent à la mort.

Claude BERNARD.

S'il est nécessaire qu'une thèse de médecine, traite d'un sujet qu'aucun auteur n'ait encore abordé, et porte dans ses conclusions les éléments de problèmes nouveaux, ce privilège nous paraît réservé à des esprits de génie, dont le travail est fécondé par une intelligence puissante, par un cœur passionné. Dans le domaine des recherches scientifiques, comme dans celui des explorations lointaines, bien rares désormais sont ceux qui mériteront le nom de pionnier. Toutes les terres de notre planète sont maintenant découvertes. Seuls quelques sommets glacés, dans l'Himalaya, restent encore inviolés. Qui pourra les atteindre ne s'y maintiendra pas. L'équilibre est toujours difficile sur les sommets.

Mais il est un autre intérêt à reprendre les chemins déjà tracés. Pour autant qu'ils traversent un monde en mouvement, chaque saison, chaque jour, chaque instant les parent de lumière et de vie, dont l'observation est objet de science. Ainsi, ce que l'on croit savoir ne l'est jamais assez. Ce que l'on croit prévoir n'est jamais renouvelé. On ne met pas le temps en formule; or c'est son rythme qu'il importe de bien connaître. La photographie ou le microscope, ne nous apportent que des plans; or l'espace compte au moins trois dimen-

sions. Dans cet espace où tout est en mouvement, depuis l'atome, jusqu'aux astres, nous avons avec quelque logique discerné plusieurs lois. Cependant on ne pourra jamais qu'enregistrer des impressions élémentaires et courtes. Tout en notant que l'étude du mouvement fait aujourd'hui d'énormes progrès, gardons-nous de cette idée de facilité, que désormais nous avons fait le tour des problèmes de la vie. Il faut bien reconnaître, et de plus en plus, que, dans tous les domaines, il est une si grande variété de combinaisons possibles, que tout est fantaisie et tout est liberté. Voilà, nous semble-t-il, les bases de départ d'une recherche expérimentale digne d'être retenue.

Tel est l'aspect des problèmes chirurgicaux, que nous n'en possédons jamais les données complètes, pour des raisons de ressources, de technique, de personne ou d'état actuel de nos connaissances. Il importe donc de ne pas négliger la présentation d'un nombre toujours accru d'observations honnêtes. Un esprit de finesse y découvre l'originalité du vivant qui l'enrichit. Un esprit de géométrie en meuble ses statistiques. L'une et l'autre de ces données ont leur valeur propre et leur valeur de synthèse.

Les plus nombreux sans doute continueront d'ignorer; mais l'auteur aura porté témoignage d'un travail personnel, et puisqu'ici il s'agit encore d'un jugement et d'une sanction, il a l'audace de les espérer favorables.

INTRODUCTION

Pendant notre stage d'interne à l'hôpital d'Angoulême, nous avons été particulièrement intéressé par les docteurs Duroselle et Barret, anciens internes des hôpitaux de Paris, aux problèmes de la transfusion sanguine en clinique chirurgicale. Sur leur demande et avec leur appui nous avons pratiqué des transfusions. Nous avons été amené à organiser le recrutement et la surveillance de nos donneurs de sang.

Nous présentons cette expérience clinique et l'organisation du Centre de transfusion sanguine d'urgence auquel elle nous a conduit progressivement. Nous tenterons quelques explications sur les problèmes théoriques dont nous avons dû nous informer à cette occasion.

Cette question nous a intéressé. Mais ce n'est pas dans le seul but de faire le bilan de notre documentation, que nous avons décidé d'écrire. Dans cette ville de province où nous avons travaillé, nous avons réuni des ressources limitées, mais suffisantes. Les avantages acquis de ce fait nous paraissent considérables. Pussions-nous par ce travail convaincre de cette manière de voir, ceux de nos confrères placés dans une situation comparable.

Trop nombreux nous paraissent encore les médecins qui hésitent à secourir à la transfusion du sang. Ils considèrent cette pratique, comme une thérapeutique d'exception, exigeant un outillage spécial et une compétence particulière. Ils ne l'envisagent que tardivement et seulement dans les cas désespérés.

Cette attitude nous paraît regrettable du point de vue des

malades d'abord. Nos observations et nos lectures, nous en ont persuadé. Du point de vue de l'organisation des centres de transfusion ensuite. En effet, il faut y consentir une somme de travail et d'argent, d'initiative et de persévérance qui ne se justifient pas sans emploi, vis-à-vis de soi-même, ou vis-à-vis des donneurs recrutés. Ce sont encore les malades qui, en définitive, pâtissent de cette absence d'organisation.

Aussi bien, lorsqu'on pénètre dans le milieu de plus en plus nombreux de médecins transfuseurs, on y trouve un enthousiasme qui, sans jamais diminuer l'esprit critique le plus rigoureux, vous sauve du scepticisme auquel sont condamnés bien souvent les esprits les plus distingués devant les balbutiements de la thérapeutique. Et cela fait du bien.

La pratique de la transfusion sanguine nous réserve ce privilège, que connaissent aussi les chirurgiens, d'être efficace à la mesure de notre compétence et de notre information.

PREMIÈRE PARTIE

Applications cliniques de la transfusion sanguine.

CHAPITRE PREMIER

ETUDE CRITIQUE DES OBSERVATIONS

En clinique chirurgicale, le diagnostic posé ne définit pas tout de l'opération qu'il convient d'envisager. Les rapports de Fredet et Jeanneney, au Congrès de chirurgie, ont montré par exemple ce que doit être la préparation chirurgicale chez les diabétiques. Dans d'autres cas, c'est le taux élevé d'urée sanguine qu'un régime approprié doit d'abord tendre à ramener vers la normale. Ainsi convient-il toujours de n'intervenir qu'après avoir fait l'inventaire complet des antécédents et des tares du malade, car l'opération éprouvera les diverses fonctions de son organisme au même titre qu'un traumatisme accidentel.

Cependant il est des cas où la nécessité d'intervenir d'urgence ne permet ni cette enquête détaillée, ni les précautions qu'elle pourrait exiger. On opère alors de la manière la moins choquante pour le malade.

La plupart des observations que nous présentons dans ce travail — peut être parce qu'elles sont les premières qu'ait à publier le Centre de transfusion sanguine d'Angoulême auquel nous avons travaillé — sont celles de malades graves

et d'interventions urgentes. Dans ces conditions la transfusion du sang nous a paru un excellent moyen pour préparer les malades à l'opération, un appoint précieux, pour prévenir les risques que comportent les suites opératoires. Elle semble donner au chirurgien une marge de possibilités qui lui laisse beaucoup plus de liberté pour étendre l'intervention à la demande des lésions. Cette constatation confirmée par l'expérience est à l'origine de nos travaux.

Pour la clarté de notre exposé nous présenterons d'abord ces observations en les groupant suivant un plan clinique. Nous les reprendrons ensuite d'un point de vue plus général, pour préciser les indications qui nous ont conduit à pratiquer ces transfusions.

1. Chirurgie d'urgence des plaies et fractures.

Les quatres malades que nous présentons dans cette catégorie ont été victimes d'accident. L'importance des lésions, l'hémorragie, le traumatisme, l'émotion avaient provoqué un état de choc, imposant un pronostic plus ou moins réservé.

Observation n^{os} 26-27¹.

(Dr Barret).

Mme D..., 73 ans, subit l'amputation de la cuisse gauche au tiers inférieur, pour fractures ouvertes de la jambe et du genou. Elle reçoit 150 grammes de sang, après l'opération. On lui transfuse à nouveau 200 grammes de sang, quinze jours plus tard pour soutenir l'état général. Très bonne suite.

Observation n^o 56.

(Dr Barret).

Résection du genou et traitement chirurgical de fractures multiples de la jambe droite. Le malade très choqué reçoit après l'opé-

1. Les numéros des observations correspondent à leur ordre dans les documents du Centre de transfusion sanguine de l'Hôtel-Dieu d'Angoulême.

ration 300 grammes de sang conservé. Les suites immédiates et tardives sont excellentes.

Observation n^o 61.

(D^r Barret).

Plaies multiples du cuir chevelu et plaie profonde de la face antéro-externe de la jambe gauche avec perte de substance. Les suites sont parfaites après une transfusion de 250 grammes de sang conservé.

Observation n^o 75.

(D^r Duroselle).

Arrachement du bras droit par courroie de moteur. Après ligature de l'artère axillaire, le malade reçoit 200 grammes de sang. Il subit ensuite la rectification chirurgicale de sa plaie et guérit dans les délais normaux

Conclusion : 4 malades graves, 4 succès.

Ainsi dans ces cas particuliers la transfusion nous apparaît non seulement indiquée, mais indispensable. Elle mérite pleinement le qualificatif de « rééquilibrante » que lui donne Leriche.

II. Ruptures traumatiques d'organes.

Nous avons pu observer des ruptures traumatiques de la rate, du foie et du rein. Problèmes de chirurgie d'urgence au premier chef. Tout retard à l'intervention augmente la gravité du cas, que définissent d'abord le choc et l'hémorragie interne. L'opération agit sur l'hémorragie qu'elle tarit à sa source. La transfusion réalisée d'urgence apporte au malade une masse sanguine de remplacement, et de plus une thérapeutique efficace du choc traumatique auquel s'ajoute le choc chirurgical.

Observation n° 37.

(D^r Duroselle).

Trois heures après l'accident, un enfant de douze ans présente une douleur abdominale prédominant à gauche, de la contracture généralisée mais relative. Il n'a pas eu de vomissement. Les muqueuses sont décolorées. Le pouls est rapide mais bien frappé. Sous anesthésie générale à l'éther, on pratique une splénectomie, suivie d'une transfusion de 250 grammes. Le malade sort convalescent de la clinique huit jours après.

Observation n° 79.

(D^r Duroselle).

Une petite fille de douze ans n'est vue par le chirurgien que 24 heures après l'accident. Elle est en état de choc hémorragique grave. Une transfusion de 200 grammes est pratiquée après la splénectomie. Dès ce moment, le pouls est mieux frappé. Pendant 24 heures, la malade a des vomissements pénibles, mais se recoloré peu à peu. Suites excellentes.

Observation n° 78.

(D^r Duroselle).

Rupture traumatique de la rate chez un jeune homme de 22 ans, compliquée d'une fracture du crâne. Il est intéressant de noter que ce malade, arrivé à l'hôpital dans un état de coma, y reçoit immédiatement 250 grammes de sang conservé. Son pouls redevient alors perceptible et son état de choc ayant diminué, on pratique la splénectomie, après quoi il reçoit une deuxième transfusion de 250 grammes de sang. Peu après le malade se recoloré, reprend conscience et se maintient trois jours pendant lesquels on peut le croire hors de danger. Il meurt le quatrième jour d'œdème cérébral.

Observation n° 45.

(Dr Barret.)

Une petite fille de neuf ans présentait une déchirure du foie sur une longueur de 6 centimètres au niveau de la fosse cystique à la suite d'une contusion de l'abdomen. Elle est opérée à la cinquième heure et reçoit 250 grammes de sang. L'état de choc régresse rapidement et l'enfant guérit.

Observation n° 80.

(Dr Barret).

Une enfant de douze ans arrive avec un état général très mauvais, des signes d'hémorragie interne et un pouls imperceptible. L'exploration révèle une rupture traumatique du rein gauche. On pratique une néphrectomie pendant laquelle la malade reçoit 150 grammes de sang. Les suites opératoires sont excellentes.

Nous pouvons admettre que le succès de la transfusion sanguine dans les ruptures traumatiques d'organes, s'est avéré constant. Le seul décès que nous enregistrons nous paraît dû à la fracture du crâne concomitante, tandis que l'hémorragie interne avait été traitée avec succès.

III. Syndromes abdominaux aigus.

Nous avons groupé sous ce titre trois observations : une pancréatite hémorragique, une occlusion intestinale et une appendicite perforée. La transfusion du sang avait été envisagée chez ces malades en raison de l'importance des lésions trouvées à l'intervention. L'état général gravement atteint imposait un pronostic des plus réservés.

Observation n° 2.

(Dr Duroselle).

Mme A... se présente avec le tableau complet d'un syndrome abdominal aigu. Après laparotomie sous-hépatique, le diagnostic de pancréatite hémorragique s'impose : Drainage. On pratique une transfusion sanguine de 250 grammes. La cachexie progressive de la malade, l'emporte en deux mois.

Observation n° 48-52.

(Dr Barret).

On pratique un anus artificiel pour occlusion intestinale par bride et volvulus du grêle après résection de l'anse nécrosée et anastomose termino-terminale. Intervention à la 36^e heure. Le malade reçoit alors une transfusion de 275 grammes de sang. Après 48 heures le malade est de nouveau en occlusion et doit subir une deuxième fistulisation sus-jacente à la précédente. 400 grammes de sang sont de nouveau administrés au malade. Celui-ci meurt le lendemain.

Observations n°s 63, 66, 69.

(Dr Barret).

Une petite fille de cinq ans présente une appendicite suppurée. Intervention. Mort par péritonite généralisée au bout de trois jours sans que trois transfusions de 125 grammes pratiquées après l'opération aient amélioré l'état de la malade.

IV. Ulcères d'estomac.

Pour déterminer les indications de la transfusion du sang dans le traitement des ulcères gastriques, nous nous sommes inspiré du rapport de Lejeune, au II^e Congrès de la transfusion sanguine (Paris, 1937). Cet auteur, se référant au rapport présenté par Wilmoth et Papin au Congrès de chirurgie,

rappelle la classification proposée par Tzanck et admise depuis par tous.

1° Les hémorragies occultes, longtemps répétées, peuvent inciter les fervents de la transfusion dite hémostatique à pratiquer des injections répétées de sang (100 à 300 gr. au maximum). Nombreux sont les auteurs qui trouvent cette indication insuffisante, quand le seul traitement médical pare à tout accident. C'est l'avis du professeur Duval. Nous n'avons pas pratiqué de transfusion dans ces cas.

2° D'autres fois « l'hémorragie se répète et par sa répétition atteint une abondance vraiment considérable » (Lejeune). Compte tenu de la critique sévère qui permet de ne pas confondre le contenu gastrique ou intestinal teinté de sang, avec le volume de sang pur effectivement perdu, il nous a été donné de pratiquer des transfusions chez plusieurs malades de cette catégorie.

Observation n° 27.

(Dr Barret).

M. S..., 40 ans; fait deux hématémèses en une semaine, le malade aurait perdu successivement un demi-verre et un verre de sang pur. Les examens cliniques et radiologiques ont confirmé le diagnostic d'ulcère. On pratique à domicile une injection de 200 grammes de sang prélevé le matin même et fournis au médecin traitant en ampoule scellée. Depuis 6 mois le malade n'a pas eu d'accident.

Observations n°s 51, 53, 54.

(Dr Barret).

M. V..., 28 ans, a le 10 juin dernier une hématémèse importante. Il reçoit dans la journée une transfusion de 400 grammes. Le 18 juin le malade vomit à nouveau un demi-verre de sang. On pratique une deuxième transfusion de 250 grammes. Le 19 juin, une troisième transfusion de 250 grammes. Le malade sort de la clinique la semai-

ne suivante sans être opéré. Son état général est très amélioré. Après 4 mois il n'est pas encore revenu.

3° Restent les cas dans lesquels l'indication opératoire est rigoureuse. L'ulcus gastrique est une affection qui atteint considérablement l'état général et la résistance des malades. Il impose une intervention choquante, une hémorragie opératoire importante, une intoxication anesthésique prolongée. Nous avons pratiqué la transfusion avant l'opération en prévention du choc. D'autres fois elle fut très utile dans le traitement des complications post-opératoires.

Observation n° 55.

(Dr Barret).

Le 29 juin, M. B..., 44 ans entre à l'hôpital dans un état de cachexie très marqué. Il vient d'avoir une hématoméose abondante et présente une sténose pylorique subtotale. On pratique la veille et le matin même de l'intervention deux transfusions de 250 grammes chacune. Le malade supporte sans incident notable une gastro-entérostomie transmésocolique postérieure. Son état s'est normalement amélioré. Il demeure fonctionnellement très bon au quatrième mois.

Observations n°s 73, 74.

(Dr Duroselle).

M. D..., 31 ans, avait eu quatre hématoméoses depuis deux ans. Il reçoit le 4 août à l'occasion d'un de ces accidents 125 grammes de sang. Le 5 août il saigne à nouveau et reçoit 250 grammes. Les accidents hémorragiques ne disparaissent pas. Le 6 octobre on pratique une gastrectomie dans les meilleures conditions. Le malade est parti le 16 octobre en convalescence.

Observation n° 36.

(Dr Barret).

M. W. F..., subit le 17 mai une large gastrectomie pour ulcère de la partie moyenne de la petite courbure. Malgré une transfusion de 275 grammes, pratiquée aussitôt l'intervention en raison de l'état de choc du malade, celui-ci meurt le cinquième jour.

Dans le traitement des ulcères gastriques les chirurgiens auprès desquels nous avons travaillé, pratiquent ce que Lejeune appelle des transfusions d'entretien, permettant de différer et parfois d'éviter l'intervention. D'autre part, avant, pendant ou après la gastrectomie, la transfusion unique ou répétée, nous semble apporter au malade un élément de résistance très appréciable. Elle est désormais systématiquement prévue, et souvent pratiquée.

Le résultat se chiffre par quatre succès sur cinq malades. Deux de ces malades ont jusqu'à présent évité l'opération. Deux autres ont été opérés avec plein succès et la transfusion semble bien avoir joué un rôle important dans leur prompt rétablissement.

V. Cancer de l'estomac.

Les transfusions que nous avons pratiquées dans les deux cas de cancer d'estomac rapportés ci-dessous, ont tiré leur indication du mauvais état général de ces malades. Elles ont fait partie de leur préparation à l'opération.

Observations nos 11, 13.

(Dr Duroselle).

M. A..., présentait une sténose du pylore devenue complète quatre mois après le début des troubles digestifs qu'elle avait provoqués. Le malade était fatigué, considérablement amaigri, il avait le

teint jaune paille. Il reçoit le 13 février une transfusion de 250 grammes de sang que l'on recommence le lendemain. On pratique le 15 février une gastro-entérostomie qui donne des résultats très satisfaisants.

Observation n° 76.

(D^r Duroselle).

Cancer de la petite courbure chez un homme de 34 ans. On fait une transfusion de 150 grammes le 15 septembre pour combattre l'anémie et l'état de cachexie marquée du malade. Trois jours après, on pratique une gastro-entérostomie parfaitement supportée. Le malade peut laisser la clinique au huitième jour. Suites normales.

De ces deux observations précédentes on peut conclure qu'il s'agit de sujets présentant un état général très déficient du fait de l'intoxication et de l'anémie cancéreuse. Facteurs auxquels s'ajoute en particulier pour le cas de sténose pylorique, un état marqué de dénutrition.

La transfusion a permis d'intervenir avec succès par une opération palliative, sur ces deux malades présentant une tumeur inopérable et chez lesquels on avait tout à redouter du risque opératoire.

VI. Cancer du rectum.

Le traitement chirurgical du cancer du rectum comporte plusieurs temps opératoires. Parmi ceux-ci l'amputation du rectum est considérée comme une intervention choquante. Par ailleurs l'âge des malades, les troubles digestifs chroniques, l'intoxication, l'extension de la tumeur et sa malignité, les hémorragies répétées ajoutent à la gravité du cas. Certaines formes du cancer du rectum sont longtemps supportées. L'état général progressivement aggravé et la douleur restent trop souvent les éléments déterminants d'un diagnostic tardif, ou d'une opération acceptée par le malade.

La transfusion avant, pendant ou après l'opération nous a donné des résultats remarquables. On estime ici que sans cette pratique les malades qui en ont bénéficié auraient été exposés à bien des risques ou des complications du fait de l'intervention.

Deux fois les transfusions furent faites avant l'opération, parce que les malades présentaient un état d'anémie ou de cachexie très marqué.

Observations n^{os} 32, 60.

(D^r Duroselle).

Mme G..., 30 ans, présente une anémie cancéreuse et un mauvais état général, on pratique un anus iliaque le 7 mai 1939, puis une transfusion de 200 grammes. L'état général est de ce fait très amélioré. Le 1^{er} juillet la malade peut subir une amputation du rectum par voie périnéale, à la suite de quoi elle fait un choc opératoire. On pratique une deuxième transfusion. Les suites opératoires sont bonnes. En octobre 1939 la malade se porte très bien.

Observation n^o 35.

(D^r Barret).

M. D..., 43 ans; subit le 17 mai une amputation périnéale du rectum pour cancer sténosant à 4 centimètres au-dessus de l'anus. Le malade avait été préparé par une transfusion de 200 grammes la veille de l'opération. Suites excellentes jusqu'à ce jour.

Si l'intervention présente quelque caractère d'urgence, ou si la transfusion n'a pas pu être réalisé plus tôt, nous obtenons un résultat identique en la pratiquant en même temps que l'anesthésie.

Observation n^o 70.

(D^r Duroselle).

M. J..., 60 ans; subit dans une même séance opératoire la création d'un anus iliaque et l'amputation périnéale du rectum. L'anesthésie

à l'évipan lui est administrée en même temps que la transfusion, dans le dispositif à perfusion que nous avons adopté. Très bon résultat.

Observation n° 72.

(Dr Duroselle).

M. A..., avait présenté une diarrhée sanglante pendant 7 mois. En deuxième temps opératoire on pratique une amputation périméale du rectum pour cancer. Le malade reçoit 250 grammes de sang pendant l'anesthésie par le procédé indiqué plus haut. Résultat excellent.

La transfusion reste une arme très efficace contre les complications post-opératoires, malgré quelques échecs.

Observation n°s 16, 18.

(Dr Duroselle).

M. D..., 64 ans; fait un choc opératoire à la suite d'une amputation du rectum pour cancer. Il reçoit une transfusion de 250 grammes. Quelques heures plus tard il fait une hémorragie très importante. On pratique une deuxième transfusion. Cependant le malade meurt le lendemain.

Observation n° 28.

(Dr Barret).

On pratique une transfusion de 300 grammes chez un malade qui fait un choc opératoire à la suite d'une amputation du rectum. Suites excellentes.

Observations n°s 38, 41, 42.

(Dr Duroselle).

M. M..., a saigné pendant trois semaines d'un cancer du rectum. Après l'amputation, il fait une hémorragie tardive dans une plaie

abdominale méchée. Une série de trois transfusions, à jour passé, amène une amélioration rapide et tarit l'hémorragie.

Observation n° 62.

(Dr Duroselle).

Depuis trois mois un malade de 63 ans accuse de petites hémorragies consécutives à un cancer du rectum. On pratique l'amputation. Le malade fait une hémorragie grave à la suite de cette opération. Il reçoit une transfusion de 250 grammes de sang quelques heures après cet accident. Les suites immédiates et lointaines sont excellentes.

Nous donnons en toute objectivité, notre dernière observation dans laquelle la malade présentait des accidents comparables à ceux notés plus haut, mais ne put bénéficier d'une transfusion.

Observation n° 23.

(Dr Barret).

Mme P..., 38 ans, fait une hémorragie grave à l'occasion d'une amputation du rectum, pour cancer. La malade est en état de choc. Il est impossible de lui découvrir les veines du pli du coude, même après dénudation. Afin de tourner cette difficulté la malade reçoit 200 grammes de sang sous la peau. Elle meurt le lendemain.

Dans des cas d'amputation du rectum pour cancer nous avons pratiqué :

1° Deux transfusions préventives (cas n° 32 et 35). Nous avons obtenu deux succès par amélioration de l'état général avant l'opération.

2° Deux transfusions pendant l'opération (cas n° 70 et 72). Nous enregistrons deux succès par restauration de l'état général et prévention des complications.

3° Cinq transfusions dans le traitement des complications

post-opératoires : *a*) dans les cas de choc (cas n° 60, 16 et 28), nous obtenons deux succès; *b*) dans le traitement des hémorragies (cas n°s 38 et 62) nous avons également deux succès et une tentative de transfusion échouée (cas n° 24), suivie de mort.

VII. Chirurgie des voies biliaires.

On a pratiqué une cholécystostomie pour lithias biliaire aux deux malades dont les observations sont rapportées ici. L'un et l'autre présentaient une cachexie progressive et des troubles digestifs dus à l'ictère chronique par rétention avec péricholécystite.

Nous avons été conduit à penser que la transfusion du sang avait ici une double indication : celle d'améliorer l'état général du malade, et celle d'agir directement sur la fonction sanguine du foie (production du sérozyme et du fibrinogène); en effet, le temps de saignement et le temps de coagulation de ces malades était notablement augmenté.

Observation n° 21.

(Dr Barret).

Mme D..., 74 ans, présentait une lithias biliaire ancienne, avec ictère chronique et crises douloureuses devenues intolérables. La malade est lipothymique. On pratique une cholécystostomie en même temps qu'une transfusion de 250 grammes de sang, auquel on ajoute du sérum glucosé. Les suites opératoires sont excellentes.

Observation n° 59.

(Dr Barret).

Mme B..., 43 ans; reçoit 250 grammes de sang conservé douze heures, dans des conditions identiques à celles de l'observation n° 21. Egal succès.

On a beaucoup écrit des accidents de la transfusion dans les cas d'insuffisance hépatique. Notons ici que la malade de l'observation n° 21, a fait une demi-heure après la transfusion un léger choc avec vomissements, frissons, température 39°, pouls petit et rapide. Nous expliquerons au chapitre des accidents sur ces phénomènes restés sans gravité. Nous pensons que la transfusion garde ici toutes ses indications.

VIII. Urologie.

En urologie nous avons retrouvé les mêmes indications de la transfusion sanguine notées à propos des différents problèmes de chirurgie générale traités précédemment. L'infection, l'intoxication, l'hémorragie ou le choc diminuent la résistance physique des malades. La transfusion du sang agit d'une manière non spécifique, mais comme tonique général de l'organisme qu'elle soutient à un moment critique. Elle en masque les tares, prévient les complications et permet d'attendre avec plus de sécurité pendant la période post-opératoire les avantages escomptés de l'intervention.

Observation n° 7.

(Dr Barret).

M. M..., 30 ans, présente une tuberculose ouverte du rein droit et une hydro-pyônéphrose du rein gauche. Son état général est très gravement atteint. Le chirurgien pratique en un premier temps, le 13 décembre 1938, une néphrostomie gauche. L'urine s'éclaircit progressivement, mais le malade continue de décliner et se plaint de violentes douleurs au niveau du rein droit. On pratique une néphrectomie droite le 28 janvier 1939. C'est une intervention difficile en raison d'un très gros rein. L'hémorragie opératoire est très abondante. Il faut laisser deux pinces à demeure et un mickulicz. Après l'opération le malade est très choqué. Il reçoit 250 grammes de sang qui provoquent un mieux-être immédiat. Les suites opératoires sont excellentes.

Observations n^{os} 33, 34.

(D^r Barret).

M. Ch..., 33 ans, présente un sarcome du rein droit. La néphrectomie est longue et laborieuse en raison du volume de la tumeur qui est celui d'une tête d'enfant. L'anesthésie à l'évipan est donné en même temps qu'une transfusion de 250 grammes. A aucun moment le pouls ou la tension du malade surveillés de quart d'heure en quart d'heure ne traduisent le moindre état de choc. Le malade reçoit dans la journée une deuxième transfusion. Il sort convalescent de la clinique au dixième jour. Après 6 mois son état est excellent.

Observation n^o 82.

(D^r Barret).

D. T..., fillette de 8 ans, présente un épithélioma du rein gauche. La tumeur dépasse la ligne médiane. En prévision d'une néphrectomie l'enfant reçoit 250 grammes de sang. Le lendemain une lombotomie élargie découvre une masse très vascularisée du volume d'une tête d'enfant. L'ablation est pratiquée en totalité. Aucune complication n'est observée ni pendant ni après l'opération. L'enfant guérit dans les délais normaux, sans que son état exige les transfusions qui avaient été prévues.

Observation n^o 64.

(D^r Barret).

M. P. J..., 54 ans, accuse des hématuries abondantes depuis 6 mois. L'examen fait conclure à un épithélioma malin atypique de la vessie. Le malade reçoit d'abord une transfusion de 180 grammes de sang. On pratique ensuite une électro-coagulation. Son état est très amélioré.

Observations n^{os} 9, 12.

(Dr Duroselle).

Le malade opéré d'une fistule prostatorectale avec gros hémato-
me du périnée, fait secondairement une hémorragie abondante
dans le rectum. On pratique le 9 février une transfusion de 250 gram-
mes, renouvelée le 14. Le malade meurt 10 jours après d'infection
urinaire.

Observations n^{os} 30, 31.

(Dr Barret).

Après une prostatectomie M. B..., fait une hémorragie très im-
portante avec choc. Il reçoit d'urgence 250 grammes de sang, puis
une deuxième fois 300 grammes. L'état du malade est immédiate-
ment transformé. Il guérit.

Dans un cas grave de tuberculose rénale.....	succès
Dans deux cas de tumeur du rein.....	deux succès
Dans un cas de cancer de la vessie.....	succès
Dans un cas d'infection urinaire avec hémorragie....	échec
Dans un cas d'hémorragie post-opératoire chez un prostatique	succès

IX. Gynécologie et obstétrique

La transfusion préventive ou curative, trouve assez sou-
vent, on le conçoit, ses indications en gynécologie ou en
obstétrique, dans les complications hémorragiques ou infec-
tieuses. L'école de Strasbourg a publié à l'occasion du II^e Con-
grès de la transfusion sanguine plusieurs rapports intéressants
sur cette question. Nous n'avons pas négligé de nous y rap-
porter.

Observation n° 6.

(Dr Barret).

Dans un cas de césarienne basse, chez une primipare de 36 ans, une transfusion de 250 grammes remédie rapidement à l'épuisement de la maladie et prévient toute complication infectieuse, tandis que pendant l'épreuve du travail, la malade avait été touchée plusieurs fois et la poche des eaux prématurément rompue.

Observations nos 1, 3, 4 et 5.

(Dr Barret).

Mme P..., 40 ans, a fait une rétention placentaire au début de novembre 1938, et pour laquelle elle avait subi un curettage. Au début de janvier 1939, elle présente un abcès gangréneux du petit bassin fusant vers la cuisse au-dessous de l'arcade crurale droite. La malade est très infectée. Elle présente une température à grandes oscillations. Après avoir débridé convenablement l'abcès par plusieurs incisions de décharge, on pratique une série de 4 transfusions de 200 grammes en moyenne, à 24 heures d'intervalle. La malade se rétablit parfaitement.

Observation n° 8.

(Dr Duroselle).

Mme Ch..., 45 ans, subit une hystérectomie subtotale pour salpingite. On place un Mickulicz. La malade fait un choc post-opératoire. On pratique une transfusion de 250 grammes à la suite de laquelle la malade est améliorée. Suites lointaines excellentes.

Observation n° 19.

(Dr Duroselle).

Mme V..., 48 ans, présentait des métrorragies, consécutives à un fibrome utérin. Cet état durant depuis plusieurs années, avait amené

chez cette malade une anémie marquée. On pratique une hystérectomie vaginale, au cours de laquelle l'hémorragie est importante. Une transfusion immédiate doit être envisagée : la patiente reçoit 250 grammes de sang. Résultat parfait.

Observation n° 77.

(Dr Barret).

A la suite d'une annexectomie pour torsion d'un kyste de l'ovaire Mme L. B..., présente des signes d'hémorragie interne, avec élévation de température et collection dans le Douglas. On fait une colpotomie sous anesthésie, puis une transfusion de 250 grammes de sang conservé. La malade fait dans la demi-heure qui suit une éruption sérique généralisée, avec élévation de la température, pouls petit, dyspnée. On pratique une intra-veineuse d'Emge-Lumière et de chlorocalciom. Cet incident reste sans gravité.

Observation n^{cs} 14, 15.

(Dr Barret).

Mme L... présente des métrorragies de la ménopause. A l'examen on pose le diagnostic de cancer du col que l'on décide de traiter par le radium. L'état d'anémie de la malade conduit à pratiquer deux transfusions de 250 grammes chacune, à trois jours d'intervalle. La malade sort de l'hôpital très améliorée et capable de reprendre une certaine activité.

Les six malades traités par la transfusion ont pleinement bénéficié de cette méthode de traitement.

Dans un cas de césarienne avec choc.

Dans un cas d'abcès gangréneux.

Dans deux cas d'hystérectomie avec choc ou hémorragie.

Dans deux cas d'hémorragie (kyste de l'ovaire et cancer du col).

X. La chirurgie dans les syndromes hémorragipares.

Nous n'aurons pas la prétention dans ce paragraphe de discuter du rôle de la transfusion du sang dans les syndromes hémorragipares, mais seulement des avantages immédiats et passagers qu'elle procure. Les interventions chirurgicales les plus anodines chez un sujet normal sont redoutées pour leurs complications hémorragiques quand on doit les pratiquer chez un hémophile par exemple.

Les trois observations suivantes nous offrent le tableau clinique de l'hémophilie classique : allongement du temps de coagulation, sans modification du temps de saignement, sans signe du lacet, sans irrétractilité du caillot. Les antécédents personnels sont nets. Dans aucun de ces cas il n'a été possible de préciser les antécédents héréditaires.

Observation n° 20.

(Dr Barret).

A la suite d'une révision pour fracture ouverte de la jambe, un malade de 22 ans fait une hémorragie importante du foyer opératoire. On pratique un tamponnement et une transfusion de 250 grammes, en raison de l'anémie aiguë du malade. Celui-ci raconte alors qu'il a déjà reçu deux transfusions dans des circonstances analogues, pendant la guerre d'Espagne où il a été blessé. Les accidents hémorragiques ne se sont pas reproduits.

Observations n^{cs} 57, 58, 65.

(Dr Barret).

Le jeune B..., 17 ans, présente une tuméfaction de l'hypochondre et de la fosse iliaque droits, avec des signes de compression de l'uretère et des racines du plexus lombo-sacré. Il prend une attitude vicieuse du membre inférieur en flexion, avec contracture irréduc-

tible du psoas et des muscles ischio-jambiers. Le diagnostic s'égare d'abord vers les infections abdominales mais un examen plus attentif impose la notion d'un volumineux hématome du psoas en rapport avec l'hémophilie du malade déjà reconnue. Les antécédents personnels et collatéraux et les examens de sang confirment cette manière de voir.

Une série de trois transfusions de 150 grammes environ permet de parer à de nouveaux accidents hémorragiques. L'hématome régresse, mais l'attitude vicieuse persiste, conditionnée par l'atrophie musculaire et la rétraction tendineuse consécutive. Ces phénomènes nous paraissent en rapport avec des accidents névritiques secondaires à la compression du plexus lombo-sacré par l'hématome. Le malade, dont l'état général est actuellement excellent, est encore en cours de traitement.

Observation n° 44.

(Dr Duroselle).

Chez un enfant de douze ans, présentant une crise d'appendicite et dont la famille raconte des antécédents hémorragiques (à la suite d'une avulsion dentaire) on pratique à toutes fins utiles une transfusion de 100 grammes de sang, cet enfant ayant effectivement un temps de coagulation un peu augmenté. L'appendisectomie est pratiquée sans aucun incident.

Enfin trois malades, nous offrent le tableau clinique d'hémogénie. Des transfusions leur ont été faites dans un but hémostatique. Elles nous paraissent agir au moins sur le temps de saignement et la numération des plaquettes d'une manière suffisamment durable pour garantir une amélioration. Nous employons à cet effet le sang frais, car on sait la fragilité des plaquettes sanguines.

Observation n° 15.

(Dr Barret).

Le jeune R..., 13 ans et demi, reçoit une transfusion de 150 grammes, parce qu'il présente un purpura discret mais généralisé. Il faisait très fréquemment des épistaxis difficiles à tarir. Depuis un mois il n'a pas présenté d'accident nouveau.

Observation n° 49.

(Dr Barret).

M. R. Ch..., 28 ans, entre dans le service pour hémorragies répétées survenant spontanément et pour purpura chronique évoluant par poussées, caractérisé par des ecchymoses prédominant aux membres inférieurs. Le temps de saignement est très allongé (22 minutes). Le temps de coagulation est sensiblement normal. Le signe du lacet est positif. Il y a irrétractilité du caillot. La numération des plaquettes donne un chiffre de 120.000. Ce syndrome hémogénique complet bénéficie d'une série de transfusions mensuelles de 150 grammes. Depuis 5 mois le malade n'a présenté aucun accident hémorragique nouveau.

Observation n°

(Dr Barret).

M. B..., 43 ans, présentait depuis plusieurs années des hémorragies à répétition, en rapport avec un syndrome d'hémogénie contrôlé à Strasbourg. Au début de novembre 1939, il fait une hématomèse abondante avec méléna. On pratique une transfusion de 250 grammes. Ces accidents renouvelés le lendemain, le malade reçoit à nouveau 250 grammes de sang, mais il fait bientôt une hémorragie cérébrale avec coma et meurt en quelques heures.

Nous retiendrons de ces six observations que la transfusion sanguine dans les syndromes hémorragipares représente un

élément de traitement analogue à l'emploi de l'insuline dans la thérapeutique du diabète. De cette manière on apporte au malade les éléments qui manquent à leur crase sanguine.

Cependant, à la période terminale des maladies du sang caractérisée par la fièvre et les hémorragies multiples, la transfusion nous semble ne plus avoir de chance de succès.

CHAPITRE II

DONNEES STATISTIQUES SUR LES INDICATIONS DE LA TRANSFUSION SANGUINE

Nous venons d'envisager les transfusions sanguines qui font l'objet de notre étude dans le cadre clinique où elles ont été pratiquées. Considérons-les maintenant du point de vue des indications spéciales à la transfusion du sang pour en déduire, sous forme de statistiques, les résultats que nous avons obtenus. Nous étudierons de la même manière l'opportunité du moment de la transfusion.

Parmi les indications de la transfusion sanguine, que nous avons trouvées, nous en retiendrons quatre :

- L'hémorragie,
- L'anémie,
- L'intoxication et la toxi-infection,
- Le choc.

A. L'hémorragie.

Nous distinguerons les hémorragies graves par leur abondance ou par leur répétition.

a) *L'hémorragie grave par son abondance* est celle dans laquelle, la masse sanguine se trouve réduite d'une façon suffisamment considérable et dans un temps assez court pour que la vie du sujet s'en trouve menacée. Il en résulte un déséquilibre complexe dont la petitesse et la rapidité du pouls, l'effondrement de la tension artérielle et la lipothymie donnent la valeur clinique.

« Cette hémorragie massive reste l'indication majeure formelle, indiscutable de la transfusion sanguine » (Daniel).

Le tableau ci-dessous résume notre expérience à ce sujet :

Indication	Quantité	Résultat
1° Rupture traumatique de la rate	200 grammes	Progressive- ment amélioré
2° Rupture traumatique de la rate	250 grammes	Très bon
3° Rupture traumatique du foie	250 grammes	Très bon
4° Rupture traumatique du rein	150 grammes	Bon
5° Hémorragie post-opératoire (hémophilie)...	250 grammes	Très bon
6° Hémorragie post-opératoire (prostatecto- mie)	250 grammes 300 »	Très bon
7° Hémorragie opératoire (hystérectomie pour fibrome)	250 grammes	Très bon
8° Hémorragie opératoire (kyste de l'ovaire) ..	250 grammes	Bon
9° Hémorragie opératoire (cancer du rectum) ..	250 grammes 250 »	Mort après 24 heures
10° Hémorragie opératoire (cancer du rectum). Veines filiformes inabornables	200 grammes sous-cutanés	Mort après 24 heures
11° Hémorragie post-opératoire (cancer du rectum)	250 grammes 70 » 250 »	Bon
12° Hémorragie opératoire (néphrectomie pour cancer)	250 grammes 250 »	Très bon

Soit au total 83,33 %, de succès, compte tenu d'une transfusion impraticable pour des raisons de technique et remplacée par une injection sous-cutanée de sang.

b) Nous avons appelé *hémorragies graves par leur répétition* celles qui, quoique peu abondantes, se renouvellent avec un rythme qui ne permet pas à l'organisme de réparer la perte sanguine, par le processus physiologique de l'hématopoïèse.

La gravité du cas tient à la progression constante de la diminution de la masse sanguine, en particulier du nombre des hématies. L'appareil circulatoire s'y adapte sans choc mais l'organisme tout entier souffre de cet appauvrissement. Le tableau clinique de ces malades est dominé par la pâleur, l'asthénie, l'hypotension. Leur résistance est moindre tant à l'affection, qu'à l'opération qu'elle exige.

Indication	Quantité	Résultat
1° Hématémèses.....	180 grammes	Très bon
	400 grammes	
2° Hématémèses.....	250 »	Très bon
	250 »	
3° Hématémèses (avant gastrectomie)	125 grammes	Très bon
	250 »	
4° Cachexie, hématémèses et sténose gastrique avant gastro-entérostomie.....	250 grammes	Très bon
	250 »	
5° Hémorragies post-opératoires (cancer du rectum saignant depuis trois mois)	220 grammes	Très bon
	210 grammes	
6° Hématome du psoas (hémophilie)	125 »	Très bon
	125 »	
7° Epistaxis, purpura (hémogénie)	150 grammes	Très bon
	150 grammes	
8° Hémorragies, purpura (hémogénie).....	150 »	Très bon
	150 »	
9° Hémorragies multiples (hémogénie).....	250 »	Décès
	250 »	

Soit au total 89 % de succès.

Si nous comparons ce tableau avec le précédent, nous remarquons que les hémorragies graves par leur répétition sont justiciables d'une masse de sang transfusé ordinairement plus importante que celle qu'exige le traitement de l'hémorragie massive. Ainsi que le fait remarquer Tzanck, l'hémorragie répétée, représente en définitive une spoliation beaucoup plus considérable en éléments figurés que l'hémorragie grave d'emblée.

Chacun connaît la notion classique de la régulation de la masse sanguine dans les hémorragies. Les espaces lacunaires du tissu cellulaires livrent rapidement aux vaisseaux sanguins sous forme de plasma ce qu'ils ont perdu en volume de leur contenu.

« Pendant l'hémorragie, les tissus saignent dans les vaisseaux » (Léon Binet).

Le rôle de la transfusion est précisément de remédier à cet appauvrissement du sang en hématies. Elle apporte en outre une quantité de plasma, permettant de pallier à la soif tissulaire réactionnelle. C'est à cette seule exigence que peut satisfaire momentanément l'injection du sérum physiologique, qui n'est pas un moyen thérapeutique complet de l'hémorragie.

B. L'anémie.

« Dans la thérapeutique des anémies, l'indication de la transfusion est fonction de deux éléments : le degré et la nature du syndrome.

» 1^o Les *anémies graves* nécessitent seules la méthode... La transfusion demeure très utile et parfois indispensable au-dessous de 2.500.000 hématies.

» 2^o La *nature de l'anémie* intervient également : dans toutes les anémies symptomatiques graves la méthode peut être tentée... » (Savy.)

C'est à ce double titre que nous avons pratiqué des transfusions dans les anémies cancéreuses dont nous rapportons les observations ci-après :

Indication	Quantité	Résultat
1° Avant gastro-entérostomie pour cancer sténosant du pylore.....	250 grammes 250 »	Très bon
2° Avant gastro-entérostomie pour cancer étendu de la petite courbure.....	150 grammes	Très bon
3° Avant amputation du rectum.....	200 grammes	Très bon
4° Pendant création d'un anus iliaque et amputation du rectum.....	250 grammes	Très bon
5° Pendant amputation du rectum.....	250 grammes	Très bon
6° Métrorragie de la ménopause avec cancer du col inopérable traité au Ra.....	250 grammes 250 »	Satisfaisant

Quelles sont les caractéristiques principales des anémies cancéreuses, dont il s'agit ici, et comment pouvons-nous penser que la transfusion ait une action utile dans leur traitement ?

a) Nous rangerons avec Turpin, ces anémies cancéreuses parmi les *anémies hyperchromes symptomatiques*. C'est particulièrement le cas des cancers du tube digestif, des cancers de l'estomac surtout.

L'hémorragie chronique d'une part, l'intoxication cancéreuse d'autre part, ajoutent aux troubles secondaires à la sténose digestive. Il en résulte le tableau clinique bien connu de malades amaigris, au teint jaune paille, aux muqueuses décolorées, traduisant avec l'insuffisance du nombre des hématies, l'accumulation sous la peau du pigment lipochrome, libéré de la graisse disparue. La dyspnée d'effort, les palpitations cardiaques, les troubles digestifs, sont souvent d'abord plus pénibles aux malades que les désordres causés par la tumeur elle-même.

b) On comprend que la transfusion agisse sur l'anémie cancéreuse par son triple effet :

d'hémostase,
de remplacement,

d'excitation de l'hématopoïèse, pour relever l'état général du malade et permettre l'intervention prochaine impraticable, sans cette restauration.

Dans les cas d'incurabilité (cancer du col traité par le radium, par exemple), la malade bénéficie au moins d'un traitement efficace de l'anémie grave qui, sans cela, l'eût emportée rapidement.

Nous devons rappeler que « la radiumthérapie est également un moyen d'hémostase très puissant. S'il doit comporter quelques risques d'infection ou d'intoxication, il y aurait intérêt à l'associer désormais à la transfusion. La régénération sanguine serait ainsi plus rapide et permettrait au malade de prévenir plus facilement ces accidents ». (Wangermez.)

Ainsi, la transfusion nous paraît ajouter au traitement chirurgical des cancers, une garantie supplémentaire de succès et parfois jusqu'à l'ultime ressource d'une thérapeutique restée cependant bien désarmée quant à l'amélioration du pronostic.

C. L'intoxication et la toxi-infection.

Les observations que nous avons groupées dans cette catégorie, présentent cette caractéristique commune, qu'à la gravité de l'intervention s'ajoute celle d'un état d'intoxication grave ou de toxi-infection. De ce fait, le malade se trouve en état de moindre résistance vis-à-vis des risques opératoires et en état d'allergie vis-à-vis des complications post-opératoires, en particulier des infections endogènes (à partir du foyer septique préexistant) ou exogènes (à partir d'une infection surajoutée : pneumopathies par exemple, si fréquentes après les anesthésies à l'éther).

Indication	Quantité	Résultat
1° Résection de l'intestin à la suite d'occlusion	275 grammes 400 »	Décès
2° Appendicite perforée avec péritonite généralisée	125 grammes 150 » 125 »	Décès
3° Cholecystostomie pour lithiase biliaire	250 grammes	Bon
4° Cholécystostomie pour lithiase biliaire, choc opératoire	250 grammes	Très bon
5° Néphrectomie pour tuberculose rénale	250 grammes	Très bon
6° Fistule prostatorectale avec infection urinaire	250 grammes 250 »	Décès
7° Hystérectomie sub-totale avec choc opératoire (salpingite)	250 grammes	Très bon
8° Volumineux abcès gangréneux du petit bassin par rétention placentaire (état général très grave)	180 grammes 150 » 200 » 300 »	Bon
9° Prophylaxie du choc opératoire avant amputation du rectum	200 grammes	Très bon

Résultats : 66 % de succès.
33 % d'échecs.

Nous ne parlerons pas de l'immuno-transfusion dont nous n'avons aucune expérience personnelle.

A ces malades, nous avons pratiqué des transfusions de sang citraté récemment prélevé, ou conservé suivant l'urgence du cas. Notre statistique nous montre assez la valeur du sang total transfusé dans les cas d'intoxication grave.

S'expliquer sur le mécanisme d'action de la transfusion en cette occurrence, dépasse nos moyens personnels de recherches. Nous rappelons cependant ici, les travaux de Bogomoletz qui a insisté « sur la colloïdo-clasie par contact des substances protéidiques du donneur et du receveur. Cette réaction contribue à une élimination des micelles inertes, stimule les fonctions de l'organisme et renforce la régéné-

ration biochimique ». Par ailleurs, « le choc colloïdo-clasique par iso-transfusion, se caractérise par une floculation suivie de protéolyse cellulaire, par une diminution de la solubilité des albumines, par leur labilisation et par une diminution de la cohésion entre les colloïdes tissulaires et l'eau. »

En résumé, la transfusion nous paraît provoquer dans les états toxiques ou toxi-infectieux, une stimulation cyto-antitoxique à partir de phénomènes d'agglutination des micelles, et cette réaction provoquée par les éléments d'un sang total compatibles avec le milieu intérieur du receveur, se généralise, non pas seulement au niveau de l'appareil circulatoire, mais jusque dans l'intimité des tissus.

D. Le choc.

Nous ne pouvons pas prétendre ici à une étude complète du choc, de son étiologie, de sa pathogénie. Nous nous bornerons à considérer ce syndrome comme un accident relativement fréquent en chirurgie. Nous envisagerons la valeur de la transfusion du sang dans le traitement des états de choc dans lesquels il nous a été donné d'intervenir.

Le malade en état de choc se trouve en résolution musculaire complète. Il a les traits tirés, le faciès plombé, baigné de sueur. Les extrémités sont froides, la sensibilité cutanée est à peu près nulle. Les pupilles sont dilatées et réagissent mal à la lumière. Il a une respiration superficielle, rapide, irrégulière. Le pouls est rapide et imperceptible, l'hypotension est marquée. Les urines sont rares et acides. La lucidité est habituellement conservée, mais le malade est sujet à la syncope.

Le tableau résumant nos observations, fixera sur l'étiologie particulière à chacun des états de choc que nous avons rencontrés.

Nous distinguerons avec Jeanneney :

a) *Les chocs graves*, pouvant aboutir au coma et à la mort, dans lesquels la tension artérielle effondrée n'est plus mesurable.

Indication	Quantité	Résultat
1° Amputation de la cuisse, pour fractures ouvertes de la jambe (malade de 73 ans)	150 grammes 200 »	Bon
2° Fractures ouvertes de la jambe et du genou . .	250 grammes	Très bon
3° Plaies multiples de la tête et des membres. . . .	250 grammes	Très bon
4° Arrachement du bras par courroie	200 grammes	Bon
5° Rupture traumatique de la rate et fracture du crâne	250 grammes 250 »	Décès
6° Pancréatite hémorragique	250 grammes	Résultat immédiat bon
7° Choc post-opératoire après gastrectomie	275 grammes	Décès
8° Choc opératoire par amputation du rectum (veines introuvables)	25 grammes	Très bon
9° Choc opératoire par amputation du rectum . .	250 grammes	Décès

Résultats : 66 % de succès.
33 %, d'échecs.

b) Les chocs moins sévères ou frustes, dans lesquels la tension maxima est inférieure à 7, et la tension minima supérieure à 4.

Indication	Quantité	Résultat
1° Césarienne	250 grammes	Très bon

La pathogénie du choc est mieux connue depuis les travaux de Quénu publiés pendant la guerre de 1914-1918. Ce rappel nous conduit à remarquer ici combien la classification des indications de la transfusion que nous avons adoptée est en fait artificielle. Les syndromes d'hémorragie, d'intoxication ou de choc sont rarement isolés. Il appartient au jugement du clinicien de définir la valeur comparée de ces termes, à des fins de traitement judicieux.

Le choc est habituellement la résultante, et d'hémorragie, et d'intoxication ou d'infection, et de phénomènes psychiques ou nerveux. Il en résulte un déséquilibre complexe se traduisant par le tableau clinique que nous rappelions au début de ce paragraphe. Du point de vue de sa pathogénie, on caractérise le choc par le syndrome dominant, sans que cette spécification puisse exclure les autres causes de déséquilibre.

Quénu distingue :

1. Le choc d'emblée ou choc immédiat, qui apparaît aussitôt après l'accident qui le provoque. Il y reconnaît :

- a) Un élément d'inhibition psychique (douleurs du traumatisme ou du syndrome abdominal aigu, par exemple);
- b) Un élément nerveux moins bien connu. On sait, désormais, l'importance qu'il y a à ménager les fibres nerveuses : à pratiquer, par exemple, une novocaïnisation soigneuse des troncs nerveux disséqués au cours d'une amputation; à ne pas tirer le plexus mésentérique au cours d'une intervention abdominale;
- c) Une hémorragie massive d'emblée qui est l'occasion habituelle du choc immédiat et sur la pathogénie de laquelle nous nous sommes expliqués précédemment.

2. Un choc primitif manifesté seulement dans les heures qui suivent l'accident. Il survient ordinairement sans raison apparente. L'hémorragie, le traumatisme nerveux ou psychique reste hors de proportion avec la gravité du tableau clinique.

Il a été mis en lumière qu'il s'agissait alors d'une toxémie à syndrome dépressif, par résorption massive d'albumines étrangères à partir des tissus contus dévitalisés.

3. Un choc secondaire ou tardif apparaissant après la 36^e heure, qui traduit l'infection de la plaie et la période de pullulement microbien. Le choc secondaire est un choc septique.

Nous avons cherché à nous expliquer pour quelle part la transfusion du sang pouvait agir dans le traitement du choc, sur les différents désordres dont il procède. Les travaux de Laubry et Tzanek sur le rôle primordial du tonus vaso-moteur de la circulation de retour, nous en fournissent une explication.

Dans l'hémorragie massive ainsi que dans le choc, ces auteurs notent une sidération identique par voie réflexe de ce tonus vasculaire, ce qui entraîne le blocage de la circulation de retour. L'augmentation de capacité réalisée de cette manière au niveau des capillaires et des veines (lacs sanguins abdominaux), est considérable par rapport à la capacité artérielle. Les variations du rapport :

$$\frac{\text{masse (sanguine)}}{\text{capacité (vasculaire)}}$$

que Laubry et Tzanek ont appelé « coefficient de sécurité », nous renseignent sur la distinction qu'il convient d'établir entre hémorragie et choc et sur la conclusion thérapeutique qu'il convient d'en tirer.

Dans les conditions physiologiques, ce rapport $\frac{M}{C}$ est un peu inférieur à l'unité, ce qui se traduit cliniquement par l'état d'euphorie du sujet.

Dans l'hémorragie massive, M diminue brusquement et par réflexe de défense, C est augmentée (vaso-dilatation des lacs sanguins abdominaux). Les accidents résultent autant de la spoliation sanguine que de ce blocage brutal de la circulation de retour. Le rapport $\frac{M}{C}$ diminue brusquement par abaissement de M et augmentation de C.

Dans le choc, la masse sanguine reste la même, mais la sidération du tonus vaso-moteur de la circulation de retour, abaisse également la valeur du rapport $\frac{M}{C}$ par augmentation brutale du dénominateur de cette fraction.

Ce qu'il importe donc de corriger dans le choc, c'est la valeur de C, c'est-à-dire la réduction de la capacité vasculaire

par la restauration du tonus vaso-moteur de la circulation de retour.

Pour ces raisons sans doute, Tzanck a pu écrire : « à grand choc petite transfusion », et préconiser l'association adrénaline-sérum glucosé-tonicardiaque dans le traitement du choc grave, le malade étant placé en Trer delembourg.

Nous devons dire, en ce qui concerne notre expérience, que nous avons toujours vérifié l'efficacité de la transfusion, voire de la transfusion répétée, employée sans autre adjuvant pour obtenir la rémission du choc. Sans qu'il nous ait été possible de poursuivre chaque fois l'analyse des phénomènes biologiques qui en résultaient, nous croyons que la transfusion agissait efficacement pour combattre l'hémorragie, l'anémie et l'infection associées en même temps que pour contribuer à la régulation de certaines constantes (équilibre acide-base, glycémie) et pour apporter à l'organisme des moyens de défenses supplémentaires : désintégration des matières protéiques et apport d'anti-corps (Jeanneney).

CONCLUSION DE LA PREMIERE PARTIE

Nous venons de voir les résultats obtenus en associant la transfusion du sang au traitement chirurgical d'un certain nombre d'affections dont le pronostic est habituellement grave. Nous avons essayé de nous expliquer à la mesure de nos ressources la pathogénie de certains syndromes et l'efficacité de la transfusion qui leur fut appliquée. Nous donnerons quelques chiffres pour conclure cette étude.

Notre travail porte sur 48 malades, auxquels nous avons pratiqué 71 transfusions variant de 100 à 400 grammes.

31	malades	ont	reçu	une	transfusion.
12	—	—	deux	—	
4	—	—	trois	—	
1	—	—	quatre	—	

Nous avons pratiqué douze transfusions avant l'opération sur dix malades. Toutes ces interventions furent faites avec succès.

Cinq transfusions furent administrées pendant l'opération sur cinq malades, pour lesquels nous enregistrons cinq succès. Nous n'avons jamais observé qu'il y ait un risque supplémentaire à pratiquer la transfusion pendant l'anesthésie.

Cinquante transfusions ont été faites après l'intervention soit à cause d'accidents opératoires ou post-opératoires nettement caractérisés, soit en raison du mauvais état général des malades. Il est certain qu'elles ont aidé ces derniers à supporter avec plus de chance de succès la période critique qui suit toute opération. Nous avons eu au total 7 décès parmi ces malades. Nous nous en expliquons à la fin de ce travail.

DEUXIÈME PARTIE

Organisation du Centre de transfusion sanguine d'urgence à l'Hôtel-Dieu d'Angoulême

CHAPITRE PREMIER

LES COLLABORATEURS

Le centre de transfusion sanguine d'urgence installé à l'Hôtel-Dieu d'Angoulême fut organisé pour répondre aux demandes de transfusion des services chirurgicaux de cette ville.

Il doit sa mise au point :

1° Aux docteurs Duroselle et Barret qui, s'intéressant aux problèmes de la transfusion sanguine, en décidèrent la pratique courante dans leurs services de l'Hôtel-Dieu et de la Clinique Sainte-Marthe d'Angoulême et nous firent l'honneur de nous associer à leurs travaux.

2° A Mademoiselle Denise Dupuy, infirmière diplômée d'Etat, qui avec un dévouement et une initiative éclairée assura le recrutement des donneurs de sang, la tenue de leurs fiches de contrôle, la mise au point et l'entretien des appareils de transfusion.

3° A M. Guillon, maire d'Angoulême, qui voulut bien s'intéresser à notre effort et lui donner son patronage en acceptant la présidence du Conseil d'Administration du Centre de transfusion.

4° Au Conseil d'Administration des Hospices d'Angoulême qui nous a offert gracieusement l'hospitalité et a supporté les premières dépenses d'organisation.

5° Au bureau de bienfaisance de la Ville d'Angoulême, si généreusement doté par M. Jean Fougerat, qui consentit au Centre de Transfusion une masse de départ de 10.000 fr.

6° Aux personnalités de la Ville d'Angoulême qui, sous la présidence de M. le Maire, acceptèrent de constituer le Conseil d'Administration de la Société de Transfusion Sanguine d'Urgence. Cette œuvre est ainsi placée sous le bénéfice de la loi du 1^{er} juillet 1901, ce qui lui donne la possibilité de gérer son avoir, de recevoir dons et legs et de solliciter dans les délais légaux sa reconnaissance d'utilité publique.

7° A la Section locale de la Croix Rouge Française (S. S. B. M.), et à son Ecole d'Infirmières .

Au personnel infirmier des Hôpitaux et Cliniques d'Angoulême.

Au grand public, particulièrement dans l'entourage des malades parmi lesquels se manifesta une louable émulation pour venir s'offrir comme donneurs de sang.

8° A M. le docteur Servantie et au Laboratoire des docteurs Bonnard, Piéchaud et Servantie qui se chargèrent gracieusement pendant les mois de début de tous nos examens sérologiques.

9° A M. le docteur Tzanck et à ses collaborateurs du Centre de Transfusion Sanguine d'Urgence de l'Hôpital Saint-Antoine à Paris, qui nous réservèrent toujours le plus cordial accueil et nous firent bénéficier de leurs travaux et de leur énorme expérience.

10° A notre Maître le Professeur Jeanneney, professeur à la Faculté de Médecine de Bordeaux. Ses travaux sur la conservation et le transport du sang citraté, sa mise au point d'une technique de transfusion simplifiée ont grandement contribué à la diffusion de cette méthode de traitement et à l'organisation des centres de province que nous souhaitons encore plus nombreux. Après nous avoir enseigné et conquis à cette tâche d'organisation et de recherches pour laquelle il dirige une jeune et brillante équipe, le professeur Jeanneney est l'animateur d'un service de transfusion sanguine aux Armées.

CHAPITRE II

LE PROBLEME DES DONNEURS DE SANG

1. Recrutement des donneurs.

a) *Personnel des Hôpitaux et Cliniques.*

Les premiers donneurs ont été recrutés parmi le personnel employé des hôpitaux et cliniques, et parmi les élèves infirmières. Ayant été parfois sollicités de donner leur sang, avant l'organisation du Centre, leur profession les rend avertis de l'intérêt de cette question. Une confiance mutuelle, entretenue par des contacts journaliers, les lie aux responsables du Centre ou au médecintransfuseur. Leur convocation d'urgence est toujours facile et les malades qui bénéficient de leur sang le leur reconnaissent volontiers.

Il est important de respecter dans la mesure du possible l'autonomie des Services hospitaliers dans la convocation de leur personnel, et de faire accepter de cette manière la discipline des transfusions. Le Centre doit rester l'arbitre des demandes pour pouvoir assurer le contrôle et la permanence des donneurs disponibles au profit de tous.

b) *Les fonctionnaires municipaux.*

Après avoir obtenu les autorisations nécessaires, les fonctionnaires municipaux, sapeurs-pompiers, agents de ville et leur famille, nous ont fourni des donneurs présentant des avantages analogues de liaisons (par téléphone) et de stabilité.

c) *L'entourage des malades et le public.*

Dans l'entourage des malades ou dans le public, averti par quelques articles de presse paraissant de temps à autre, aux moments opportuns, on peut également recruter de nombreux donneurs.

2. **Choix des donneurs.**

Ce choix comporte :

- a) L'identification du groupe sanguin;
- b) La surveillance médicale;
- c) Une enquête discrète sur la moralité du donneur.

a) *Identification du groupe sanguin.*

Nous insisterons sur la rigueur qu'exige l'identification du groupe sanguin avant d'être retenue. Nous ne l'avons admise qu'avec l'expérience et croyons utile de le soutenir devant les débutants.

Nous avons adopté la méthode de Beth-Vincent complétée par la contre-épreuve dite méthode de Tzanck. Cette réaction est répétée trois fois, avec des sérums étalons de souches différentes :

Sérum du Centre de l'Hôpital Saint-Antoine de Paris.

Sérum de l'Hôpital Saint-André de Bordeaux.

Contrôle confié au Laboratoire Servantie de Bordeaux.

Cette précaution nous a prémunis contre toute erreur d'une manière rigoureuse.

La technique est très simple. Nous opérons de la façon qui nous fut apprise au Laboratoire de l'Hôpital Saint-André, à Bordeaux. Sur des lames porte-objet de microscope, préparées à l'avance (portant une étiquette et les chiffres II, III, IV, régulièrement espacés le long du grand bord) on place trois grosses gouttes de sérum étalon correspondant à ces chiffres, et trois petites gouttes de sang à identifier, prélevé au lobule de l'oreille, ou à la pulpe du doigt du sujet. On utilise les qua-

tre angles d'une seconde lame de verre pour mélanger successivement le sang et le sérum, en ayant soin d'éviter tout contact entre les sérums des groupes différents.

Il est désormais inutile d'insister sur la lecture et l'interprétation des résultats : le mélange est homogène si sang et sérum sont compatibles. Il prend l'aspect très caractéristique de brique pilée, s'il y a agglutination.

Les hématies du donneur universel (groupe IV) n'agglutinent avec aucun des sérums étalons. On en trouve 42 %.

Les hématies du receveur universel (groupe I) agglutinent en présence des trois sérums étalons mis en réaction; on en trouve 1 à 2 %.

Les hématies des autres groupes agglutinent en présence des sérums, à l'exception de celui du groupe homologue, dont l'identité les définit. Dans ces derniers cas la contre-réaction au sérum IV, proposée par Tzanck, donne toujours une agglutination. On trouve respectivement 46 % de groupe II et 10 % environ de groupe III.

Nous employons indifféremment :

la notation de Moss (groupe I, II, III, IV)

ou la notation internationale (AB, A β , B α , O $\alpha\beta$).

Nous ne dirons rien de plus des autres travaux concernant les groupes sanguins, considérant leur intérêt encore trop théorique, pour entrer dans le cadre de cette étude sommaire.

b) *La surveillance médicale.*

L'identification du groupe sanguin ainsi pratiquée, il reste nécessaire de soumettre le donneur à un examen clinique complet, portant principalement :

Sur ses antécédents;

Sur le dépistage des maladies transmissibles par le sang (syphilis et paludisme).

Sur le dépistage de la tuberculose et des affections du sang.

Cette visite médicale est exigée tous les six mois.

c) *Une enquête discrète sur la moralité du donneur.*

Elle est très importante pour garantir la valeur des examens sérologiques d'un contrôle à l'autre et prévenir toute idée de mercantilisme.

3. Les donneurs professionnels.

S'il est souhaitable de pratiquer un nombre toujours accru d'identifications sérieuses, enregistrées aux archives du Centre, il nous paraît préférable de ne convoquer habituellement pour les prises de sang que le minimum de donneurs nécessaires au fonctionnement normal du Centre pour un rythme moyen d'une sollicitation mensuelle. La nécessité des examens cliniques répétés et des relations suivies qui doivent exister entre le Centre et les donneurs est de cette manière satisfaite sans dérangement ou frais supplémentaires. Ces donneurs peuvent être considérés comme professionnels et honorés comme tels. Nous avons adopté comme échelle d'indemnité celle pratiquée dans les hôpitaux de Paris :

100	francs	de 100 à 199	grammes	de sang	donné.
150	—	200 à 299	—	—	
200	—	300 à 399	—	—	
250	—	400 à 499	—	—	etc...

L'Administration du Centre reste nécessairement l'arbitre des obligations contractées par les donneurs et des indemnités qui leur sont attribuées. Ceux-ci prennent librement l'engagement de les accepter.

Nous avons utilisé 30 donneurs ainsi choisis (en majorité donneurs universels) parmi les 150 identifications que nous avons faites en 8 mois. Quelques-uns de ces donneurs professionnels ont tenu à remplir ce service à titre gracieux. Leur concours nous a été utile pour les indigents. D'autres fois leur indemnité a été versée à notre masse de manœuvre.

Les autres personnes inscrites sur nos contrôles ne sont appelées que pour des occasions exceptionnelles ou particulières : Transfusions pratiquées à un membre de leur famille, sinistres, organisation de la transfusion aux armées, recherches scientifiques.

N. B. — Les donneurs sont enfin appréciés du point de vue de l'état de leurs veines, qui doivent être facilement accessibles.

CHAPITRE III

ADMINISTRATION DU CENTRE DE TRANSFUSION

Les dossiers.

Les archives du Centre comportent quatre groupes de renseignements :

- 1° Le journal des observations ;
- 2° Le fichier d'immatriculation ;
- 3° Le fichier de la permanence ;
- 4° Les carnets à souches.

1° **Le journal des observations** est un agenda sur lequel on transcrit le protocole de chaque transfusion avec les incidents particuliers qu'elle a comportés et le résultat obtenu.

2° **Le fichier d'immatriculation** est un classeur contenant les fiches de renseignement des donneurs, rédigées au moment du premier examen. Ces fiches comportent tous les éléments d'identité dont nous avons donné le détail au chapitre précédent. Elles sont classées par groupe et dans chaque groupe par ordre alphabétique. Ces documents sont tenus à jour à partir du journal des observations et du fichier de permanence.

3° **Le fichier de permanence** ne comporte que des fiches correspondant aux donneurs professionnels. Il contient tous les renseignements concernant les prises de sang et les examens périodiquement renouvelés : B. W. trimestriel, poids, numération globulaire, tension artérielle vérifiés dans le courant de la quatrième semaine qui suit la dernière trans-

fusion. Le classement de ces fiches est fait dans l'ordre d'utilisation des donneurs.

4° **Les carnets à souches** établis sur le modèle de ceux du Centre de transfusion de l'hôpital Saint-Antoine de Paris, sont remis, sur leur demande, aux médecins susceptibles d'utiliser, soit dans leur service hospitalier soit dans leur clientèle, les donneurs immatriculés au Centre de transfusion.

Nous n'avons pas prévu de cartes d'identité spéciales pour nos donneurs. Nous remettons un certificat portant l'indication de leur groupe sanguin à ceux qui en font la demande.

Le contrôle des prises de sang.

C'est proprement le travail de la permanence du Centre. Tout donneur agréé peut être convoqué pour prise de sang. En principe le médecin qui prescrit la transfusion adresse au Centre une demande pour en recevoir, avec l'urgence qu'il définit, un donneur, un transfuseur, et le matériel nécessaire. S'il le désire, seul le donneur lui est adressé.

Il arrive, au début, que cette convocation des donneurs ne passe pas toujours par le Centre. Il appartient à l'infirmière chargée de la permanence de réparer cet oubli. Cette discipline, dont on comprend les avantages, est d'ailleurs facilement acceptée.

Après la transfusion, le médecin transfuseur doit utiliser le carnet à souches. Le talon reste au service où s'est effectuée la transfusion. Le donneur reçoit une première souche qui peut lui servir de pièce comptable, vis-à-vis du malade ou de l'éconamat des hôpitaux cliniques. La deuxième souche est envoyé au Centre de transfusion pour la tenue à jour des dossiers.

Le tour de convocation se fixe, en ce qui concerne les donneurs, au moyen du dossier de permanence. On place en fin de série la fiche de celui qui vient d'être sollicité, après y avoir noté la date et la quantité du prélèvement. Avant que le donneur ne soit accepté pour une nouvelle transfusion,

cette fiche doit porter outre les résultats d'un B. W. récent de moins de trois mois, les indications de poids, de tension, une numération globulaire effectuée dans le courant de la quatrième semaine après la dernière prise de sang. Sont éliminatoires :

Une courbe de poids régulièrement descendante,

Une tension maxima inférieure à onze,

Une numération globulaire inférieure à 4.500.000 pour les hommes et à 4.000.000 pour les femmes.

Ces vérifications sont faites à la permanence par les soins du médecin du Centre. Elles sont l'occasion d'un examen médical orienté suivant les circonstances.

CHAPITRE IV

LA TECHNIQUE DE LA TRANSFUSION

Rappelons le principe admis au Centre de transfusion de l'hôpital Saint-Antoine : chaque transfuseur est libre de choisir sa technique. La meilleure technique pour chacun est celle dont on a l'habitude de se servir.

Nous ne parlerons que des méthodes que nous avons pratiquées.

Transfusion de sang pur

Pour les transfusions de sang pur, la seringue de Jube nous a donné de bons résultats. Sa description et son emploi sont trop connus pour y insister. Notons les détails pratiques que nous avons retenus de notre passage auprès des transfuseurs des hôpitaux de Paris. La seringue avec ses tubes et aiguilles est d'abord chargée d'huile de paraffine, puis vidée et passée à l'autoclave. Elle peut servir ainsi un certain nombre de fois sans autre précaution que celles de la laver rapidement à l'eau froide, puis à l'éther entre chaque transfusion. Cette stérilisation est simple, rapide et suffisante. On injecte progressivement, dix fois un centimètre cube, puis cinq fois deux, puis deux fois cinq, puis N fois dix, pour s'assurer de la réceptivité parfaite du malade.

Transfusion de sang citraté.

Nous avons utilisé habituellement le sang citraté, à raison de 10 cc. de citrate à 10 %, pour une ampoule de 250 cc. de sang.

La prise de sang peut être faite par une simple ponction de la veine du donneur avec une aiguille de Vernes 12/10. Le sang est recueilli dans un récipient gradué, contenant le citrate, et doucement agité pour assurer le mélange. Ce sang est ensuite repris dans une seringue de 100 cc. par exemple. On introduit dans la veine du receveur une aiguille prolongée d'un tube de caoutchouc de 10 cm., qui servira d'embout et permettra, par écrasement, d'interrompre le reflux du sang, au moment où l'on doit recharger la seringue. La précaution que nous avons signalée plus haut, de s'assurer de la non-sensibilisation du receveur par des injections fractionnées au début, est également indiquée dans ce cas. Il est important de bien régler sa technique et de s'installer commodément pour éviter les déplacements de l'aiguille dans la veine du receveur, et la formation de caillots à son niveau, si l'on perd du temps à recharger la seringue (méthode de Rosenthal, modifiée).

Nous avons personnellement préféré la plupart du temps une technique de perfusion, inspirée de celle décrite par Jeanneney pour la transfusion du sang conservé (*Bulletin de la Société de médecine de Strasbourg et du Bas-Rhin*, juin 1937), et que le Dr Duroselle et nous-même avons simplifiée le plus possible, la trouvant convenable aussi bien pour le sang citraté frais que pour le sang conservé... Elle consiste à réduire la manœuvre de la transfusion du sang à celle d'une simple injection intraveineuse de sérum.

Pour en faciliter l'application, nous avons groupé, en deux boîtes métalliques d'un type standard, les éléments que nous nous sommes habitués à employer dans un ordre précis.

La boîte n° 1, passe à la stérilisation entre chaque manipulation; on chauffe sans dépasser 120°, pendant trente minutes, pour ne pas abîmer les caoutchoucs. Elle contient :

a) Un tube de caoutchouc de 30 cm., terminé à l'une de ses extrémités par un tube de verre garni de coton (filtre Pasteur), qui sert à l'aspiration buccale.

b) Par son autre extrémité, ce tube de caoutchouc est fixé à la partie supérieure (recourbée en crosse) d'une ampoule récupérée, vide, de 250 cm³ de sérum, servant de capacité pour recevoir le sang du donneur.

c) L'extrémité inférieure de l'ampoule (bout droit) est armée d'un tube de caoutchouc de 50 cm., terminé par une aiguille à ponction veineuse, à gros canon, directement fixée au coutchouc. La paroi de ces tubes est choisie de telle sorte qu'ils ne doivent pas s'écraser à l'aspiration. Tel est l'appareil à prise de sang.

Dans le fond de la boîte, séparé du dispositif précédent par une compresse, se trouve le nécessaire à perfusion. Il comporte en suivant de haut en bas :

a) Un tube de caoutchouc de 20 cm., sur le trajet duquel on place une pince de Mohr.

b) Un filtre en toile de soie à bluter, à mailles de 200 μ . Cette pièce est facilement réalisée en fabriquant un petit sac de soie, de la taille d'un pois chiche, fixé à l'extrémité inférieure d'un tube de verre dont les bords ont été rodés et légèrement évasés, à la flamme du bec Bunsen. Le tout est fixé par un bouchon de caoutchouc percé, à l'intérieur d'un petit entonnoir cylindrique en verre (modèle utilisé dans les appareils de chimie).

c) Un tube de caoutchouc de 80 cm. terminé à son extrémité inférieure par un embout à robinet.

d) On complète la trousse avec deux trocarts à intraveineuse de 10/10 de calibre et quelques compresses.

La boîte n° 2, contient les objets qui ne doivent pas passer à la stérilisation :

a) Des ampoules de citrate de soude stérilisées.

b) Un garrot à intraveineuse.

c) Deux pinces de Kocher.

d) Un rouleau de francoplast.

e) Une paire de ciseaux.

Utilisation. — Pour la désinfection de la peau, nous employons l'éther, de préférence à l'alcool qui risquerait de provoquer la coagulation. Pour la prise de sang, on trouve l'appareil tout monté, tel que nous venons de le décrire, dans la partie supérieure de la boîte n° 1. On ouvre une ampoule de citrate, que l'on vide dans l'appareil par aspiration.

Le donneur est de préférence étendu en prévision de ses défaillances. On pratique la ponction de l'une des veines du pli du coude. On recueille le sang par aspiration, en agitant doucement l'ampoule où il se mélange avec le citrate. On a soin de maintenir l'ampoule plus bas que le bras du donneur.

Lorsque la quantité de sang prélevé est suffisante :

- a) On desserre le garrot.
- b) On place une pince de Kocher au-dessus de l'ampoule.
- c) On retire l'aiguille de la veine, en la maintenant dans une position élevée par rapport à l'ampoule.
- d) On place la deuxième pince de Kocher au-dessous de l'ampoule.
- e) On vide une ampoule de citrate dans le dispositif à perfusion placé dans le fond de la boîte n° 1.
- f) On renverse l'ampoule (crosse en bas) et on remplace par le dispositif à perfusion le caoutchouc et l'aiguille qui ont servi à la prise de sang.
- g) On se débarrasse de ces éléments en les plaçant immédiatement dans une cuvette d'eau froide.

Technique de la perfusion. — L'appareil à perfusion est ainsi monté :

- a) On suspend l'ampoule, par son extrémité supérieure recourbée, à un support de goutte à goutte.
- b) On enlève la pince de Kocher fixée au-dessus de l'ampoule, ce qui amorce le temps suivant.
- c) On purge l'appareil en ouvrant l'embout à robinet. Le citrate de soude du dispositif à transfusion se trouve refoulé par le sang de l'ampoule. On arrête cette opération dès que le liquide expulsé devient rouge. On se sert pour cela de la pince de Mohr.

d) On place le garrot sur le bras du receveur dont on ponctionne la veine avec un trocart pris dans la boîte n° 1. On s'assure de la position du trocart en retirant le mandrin. Quelques gouttes de sang doivent sourdre de la veine. On les recueille sur la compresse qui a servi à la désinfection, et que l'on a laissée sur le bras du receveur à la base du trocart.

e) On adapte l'embout à robinet au trocart. On ouvre le robinet. On règle le débit par action sur la pince de Mohr. Le filtre est conçu de telle manière, qu'il remplit également le rôle de goutte à goutte de Carrel.

f) On assure la position du trocart par deux petites bandes de leucoplast : la première placée au point de pénétration du trocart sous la peau, la seconde à l'extrémité inférieure du tube de caoutchouc, quelques centimètres au-dessus de l'embout à robinet.

g) On peut prévoir un dispositif de réchauffement du sang si la transfusion doit être lente. Il est facile à réaliser, en faisant passer le tube de caoutchouc dans un récipient d'eau (bouteille thermos, par exemple) maintenu entre 37° et 40°.

Critique de la méthode. — a) *Avantages* : Le prix de revient de cet appareil est inférieur à 50 francs. Tous les éléments sont d'un usage courant dans l'arsenal chirurgical, et sont très faciles à se procurer. Ce montage permet la transfusion à une vitesse réglable, il suffit pour cela de faire varier la hauteur du réservoir et la pression de la pince de Mohr. Nous avons souvent réalisé des perfusions au rythme de 200 cm³ à l'heure. Le filtrage prévient tous les accidents de coagulation du côté du receveur. Le sang est manipulé avec un minimum de traumatisme et de contact avec l'air extérieur. Le même dispositif vaut pour le sang frais et pour le sang conservé. Pas une goutte de sang ne doit se perdre entre le donneur et le receveur, si l'opération est bien conduite. Cette technique présente un automatisme relatif permettant la transfusion pendant l'opération chirurgicale. On peut éviter la rencontre du donneur et du receveur; cela présente un certain intérêt psychologique.

b) *Inconvénients.* — Cette méthode est assez délicate à utiliser en raison, semble-t-il, de sa rigueur d'instrumentation. La moindre coagulation interrompt la circulation du sang. Il faut avoir utilisé ce dispositif pour se rendre compte de l'importance du nettoyage immédiat et très soigneux des différentes pièces à l'eau froide. Le soin qu'il faut apporter au montage et à la stérilisation, conditionne pour une part importante les transfusions ultérieures. Un peu d'entraînement et d'application à suivre strictement l'ordre des manœuvres indiquées permet d'en apprécier tous les avantages.

CHAPITRE V

LE SANG CONSERVE

Nous ne traiterons dans ce paragraphe que de notre expérience personnelle du sang conservé. Les travaux publiés sur les caractéristiques du sang conservé, particulièrement les expériences de Jeanneney et de Wangermez et l'enseignement que nous avons reçu d'eux-mêmes, nous ont permis de pratiquer avec succès onze transfusions de sang citraté conservé à la glacière.

Prélèvement.

Nous empruntons la technique de Jeanneney, expliquée précédemment. Il est important de remplir complètement le flacon de sang. L'ampoule est scellée à la flamme veilleuse du bec Bunsen, en évitant soigneusement de charbonner le sang. S'il s'agit de transport accompagné ou de conservation de courte durée, il suffit de coiffer les extrémités de l'ampoule de sang avec 6 centimètres de tube de caoutchouc, bouché par une baguette de verre. On réalise ainsi un godet que l'on remplit de citrate au moment de l'utiliser.

Conservation.

La prise de sang est enregistrée et le flacon étiqueté (date, nom du donneur, groupe sanguin). Après une heure ou deux, afin d'éviter un refroidissement brutal, le flacon est placé dans la glacière, et reste à une température constante (com-

prise entre $+ 2^{\circ}$ et $+ 4^{\circ}$), jusqu'à son utilisation. Un thermomètre à maxima et minima contrôle cette température. La durée limite d'utilisation nous semble de quinze jours environ.

Les divers échantillons de sang conservé par cette méthode nous semblent peu comparables. Nous avons fait de nombreuses mesures de la résistance globulaire et de la sédimentation (par la méthode de Westergreen) qui nous ont donné des résultats assez différents. Nous avons pensé qu'un prélèvement correct, pratiqué rapidement avec une aiguille de gros calibre, sans qu'il se produise d'hématome et en évitant que le sang entre en contact avec le tissu cellulaire et la peau, avait une grosse importance pour éviter la coagulation. L'agitation, la lumière, nous semblent davantage facteur d'hémolyse. Ces questions sont encore trop du domaine des recherches expérimentales pour que nous puissions nous permettre de formuler un avis plus précis dans le cadre de cette étude élémentaire.

Cependant nous n'avons pas été déçu par cette méthode en nous bornant à considérer comme utilisables les ampoules dont les hématies, décantées à la partie inférieure du récipient, sont nettement séparées du plasma citrin qui surnage par la couenne grisâtre de leucocytes. Nous avons au contraire renoncé à utiliser les flacons dont le plasma au repos était coloré par l'hémolyse des globules rouges.

Cette distinction nous a dit le professeur Wangermez, est plus apparente que réelle, il n'en reste pas moins qu'elle garde pour nous toute sa valeur clinique. Cela s'est trouvé confirmé d'ailleurs par les travaux du professeur Aubertin (de Bordeaux) sur la tolérance de l'organisme aux solutions diluées d'hémoglobine brute.

Utilisation.

L'utilisation du sang conservé nécessite un réchauffement progressif aux environs de 38° avant l'injection. En cas

d'urgence il est donc nécessaire de régler d'abord cette précaution qui demande un certain temps. Divers procédés nous ont paru commodes : bain-marie, étuve (avant d'ouvrir l'ampoule), circulation du tube de l'appareil dans un récipient d'eau chaude pendant la transfusion.

Résultats.

Sur onze transfusions de sang conservé de 2 à 9 jours, nous enregistrons :

a) Quelques pertes minimales dues à la présence de caillots dans l'ampoule. Il devait s'agir probablement d'erreur de technique au moment de la prise de sang.

b) Deux cas de frissons post-transfusionnels, sans importance, analogues à ceux notés après certaines transfusions de sang frais.

c) Un choc post-transfusionnel avec éruption sérique généralisée. Ce syndrome fut rapidement amélioré comme nous l'avons indiqué au chapitre de la gynécologie (obs. 77).

Quoi qu'il en soit le résultat escompté de ces transfusions a toujours été satisfaisant.

Avantages du sang conservé.

Nous reconnaissons au sang conservé de nombreux avantages dans les conditions d'utilisation qui nous sont habituelles.

Pour un Centre de Province, à moyens limités, le sang conservé permet une provision de première urgence très appréciable. Il donne toute garantie quant au choix du donneur. Il représente un apport tout aussi convenable que le sang frais, dans la majorité des cas. Le sang conservé permet un transport facile dans un rayon d'environ 100 km., à condition d'être utilisé sans retard après son agitation. Cette constatation nous incite à souhaiter la création de Centres de transfusion dans toutes les villes de province d'une certaine importance

ou l'on pourrait trouver des ressources comparables à celles que nous avons utilisées. Le bénéfice de la transfusion serait de cette manière facilement étendu à l'ensemble du pays. Cela répondrait aux exigences du temps de paix aussi bien que du temps de guerre.

CHAPITRE VI

DIFFICULTES ET ECHECS

L'analyse des incidents de transfusion que nous avons eus nous permet de les grouper sous quatre chefs :

- 1° La coagulation;
- 2° Les incidents de la prise de sang;
- 3° L'état des veines du receveur;
- 4° Les accidents secondaires à la transfusion.

La coagulation.

Nous avons été gênés dix fois par une coagulation plus ou moins importante, soit pendant la prise de sang, soit pendant la transfusion. Le résultat en était d'interrompre le passage du sang dans l'appareil et d'obliger à des manœuvres de correction plus ou moins heureuses.

Nous avons reconnu à ces difficultés, un certain nombre de raisons :

Une ponction veineuse imparfaite avec hématome sous-cutané.

Un retard d'exécution par mauvais réglage des différents gestes opératoires.

Une erreur de dosage du citrate de soude.

Les incidents de la prise de sang.

Ils sont pour la plupart le fait d'une technique insuffisamment au point. Pour manipuler le sang, liquide vivant, fragile,

il est important d'utiliser un matériel en bon état et de l'utiliser correctement en réduisant au minimum les contacts extérieurs, l'agitation, les variations trop brutales de température. Nous insisterons à nouveau sur le nettoyage de l'appareil et sur son montage soigneux.

Deux fois nous avons eu des difficultés pour des transfusions commencées avec un matériel incomplet. Une fois le donneur tomba en syncope, aussi bien est-il préférable de faire les prises de sang sur le sujet couché.

L'état des veines du receveur.

Chez les enfants, les personnes adipeuses, les malades en état de choc, les veines du pli du coude sont très difficiles à découvrir pour les ponctionner, après avoir placé un garrot sur le bras. Le calibre des aiguilles doit être choisi en conséquence. Il est bon d'avoir un petit arsenal de modèles différents.

Un certain nombre de procédés peuvent être essayés avant de dénuder la veine, ou de préférer la ponction de la fémorale, manœuvres auxquelles il est bon d'être un peu entraîné. On peut pratiquer une injection intraveineuse de quelques centimètres cubes de sérum physiologique, avec une aiguille fine, entre deux ligatures. Cependant un bon entraînement laisse rarement en défaut.

Nous avons rencontré cinq fois des sujets dont il fut très difficile de ponctionner les veines du pli du coude. Nous avons injecté une fois le sang dans la jugulaire externe. C'est assez mal toléré par le malade, qui se plaint de courbatures des muscles du cou. Deux autres fois nous avons dû abandonner après une transfusion insignifiante, malgré la dénudation des veines aux deux avant-bras.

Les accidents secondaires à la transfusion.

Ils se produisent chez le malade qui reçoit une transfusion dès l'injection des premiers centimètres cubes de sang, ou

avec un certain retard. On en a signalé de nombreuses formes dans la littérature médicale. Ceux que nous avons pu remarquer se ramènent tous à des phénomènes bien connus d'intolérance passagère plus ou moins marquée, que l'on a désignés sous le terme de choc post-transfusionnel. C'est ordinairement dans la demi-heure qui suit l'injection de sang que cet état se caractérise par de la pâleur, une accélération du pouls, une élévation de la température, une dyspnée d'angoisse, de la transpiration, le refroidissement des extrémités. Ces signes n'atteignent pas toujours un degré tellement accusé que l'on ait à craindre du dénouement de la crise. Celle-ci cède rapidement après l'injection de quelques centimètres cubes de coramine intraveineuse.

Cinq malades ont présenté ce syndrome d'une façon plus sévère, sans qu'il soit possible d'incriminer le choix du donneur ou la technique employée. Après une cholécystostomie pour lithiase biliaire, une malade, transfusée pour choc opératoire, voit s'aggraver cet état de choc qui ne céda que 50 minutes après la transfusion. De nombreux auteurs ont insisté sur la fragilité du sang des hépatiques. Chez un hémophile déjà plusieurs fois transfusé, nous avons remarqué un choc passager, qui pourrait être dû à une sensibilisation de l'organisme par les transfusions antérieures, ainsi qu'on a voulu l'expliquer. Dans un autre cas la transfusion pratiquée à la suite d'une hémorragie aiguë avec du sang conservé de six jours fut suivie d'un état de choc, avec éruption sérique généralisée. Aucun de ces accidents aussi dramatiques qu'ils aient pu paraître, n'a eu de suites fâcheuses. Nous pensons que la pathogénie de ces troubles peut également se rattacher à des phénomènes d'excitation du centre thermo-régulateur qui modifie son seuil de sensibilité sous l'influence des protéines étrangères introduites dans l'organisme par la transfusion.

L'accident par incompatibilité de groupes sanguins, dû à une erreur d'identification, nous semblerait désormais une

faute lourde. La réaction de Beth-Vincent, complétée par Tzanck, et répétée trois fois avec des sérums de souches différentes n'autorise pratiquement plus d'erreur. On pourrait d'ailleurs utiliser la réaction de Jeanbrau, avec des globules étalons. En cas d'extrême urgence, dans les conditions qui nous sont habituelles en province, c'est au sang conservé qu'il convient de demander cette garantie.

Les décès.

Nous voulons rappeler ici les décès signalés dans notre série d'observations, et les considérer dans leurs rapports avec la transfusion qui les a précédés.

1° Malgré deux transfusions améliorant le choc traumatique, le décès est nettement dû à une fracture associée du crâne dans l'observation n° 40.

2° Dans un cas de pancréatite hémorragique, la malade meurt seulement deux mois après l'intervention d'un état de cachexie progressive, tandis que la transfusion avait amélioré provisoirement l'état de choc (obs. n° 2).

3° Dans un cas d'appendicite perforée avec péritonite généralisée, la transfusion reste sans effet appréciable (Obs. n° 63).

4° Dans un cas de choc opératoire et d'hémorragie après amputation du rectum, chez un homme de 64 ans, particulièrement anémié et intoxiqué, deux transfusions de 250 grammes restent sans doute insuffisantes (obs. n° 16).

5° Dans un cas de choc opératoire, après amputation du rectum, la transfusion n'est pas faite par défaut de veine accessible (obs. n° 24).

6° Dans un cas d'hémorragie et d'infection urinaire, la transfusion est inopérante (obs. nos 9, 12).

7° Dans un cas d'hémogénie à la période terminale des accidents hémorragiques graves, le malade reçoit trois transfusions qui ont une efficacité seulement provisoire. Il meurt d'hémorragie cérébrale.

Nous retiendrons donc que la transfusion pour être efficace doit être pratiquée sur un organisme encore capable de reprendre un certain équilibre physiologique. Elle lui apporte dans ces conditions les éléments d'un rétablissement plus facile et plus prompt, il convient d'envisager la transfusion d'une manière assez précoce et assez abondante.

Dans les cas de lésions graves inaméliorables en raison de leur étendue ou de leur évolution, la transfusion reste inopérante.

CONCLUSIONS

Au terme de ce travail, nous pensons que, désormais, la transfusion du sang trouve ses indications de plus en plus fréquentes en clinique chirurgicale.

A titre préventif :

Toutes les opérations présentant quelque gravité en raison de l'état du malade, du choc qu'elles peuvent créer ou de l'hémorragie qui en résultera, doivent être précédées d'une transfusion sanguine. Un certain nombre de nos observations confirment cette opinion.

Retenons particulièrement l'exemple fourni par le traitement chirurgical des cancers du rectum. Au cours de l'amputation abdomino-périnéale. Nous pensons qu'entre le temps abdominal et le temps périnéal, une transfusion réduira considérablement le phénomène de choc.

A titre curatif :

a) Dans les hémorragies graves par leur abondance ou leur répétition, la transfusion ne doit plus être négligée.

b) Dans les états de choc (choc traumatique ou choc opératoire) la transfusion permet une amélioration rapide de ce syndrome.

c) Les états hémorragipares (hémogénie, hémophilie) à leur période d'état, dans des accidents aux confins de la médecine et de la chirurgie, bénéficient de transfusions répétées. Les hémorragies graves de la période terminale sont au delà des ressources de ce traitement.

A l'heure actuelle si l'on veut réduire la mortalité opératoire dans un service chirurgical actif, il n'est plus possible de se passer de l'organisation d'un Centre de transfusion sanguine d'urgence.

Cette organisation doit être simple, pratique. Sans prétendre à l'aménagement qu'ont dû réaliser les grands Centres hospitaliers, nous avons pu jusqu'ici, avec un personnel et un matériel réduits, satisfaire aux exigences de quinze à vingt transfusions par mois.

Le sang conservé est très précieux en province. Sa possibilité d'utilisation retardée à quelques jours permet de satisfaire aux premières urgences en réduisant le service de permanence au seul contrôle des distributions et en réservant la convocation des donneurs à des nécessités moins immédiates. Il nous a permis en outre le transport et l'utilisation du sang dans un rayon de 100 kilomètres.

SERMENT

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirai et les soignerai sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, si je le viole et que je me parjure, puissè-je avoir un sort contraire.

Vu :

Le Doyen,

Pour le Doyen, l'Assesseur :

LABAT.

Vu, bon à imprimer :

Le Président,

LEURET.

Vu et permis d'imprimer :

Bordeaux, le 6 décembre 1939.

Le Recteur de l'Académie,

G. BOUSSAGOL.

